

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра стоматологии ИПО

Гальваноз полости рта. Этиология, патогенез, диагностика,  
клинические проявления, тактика врача-стоматолога ортопеда.

Выполнил ординатор кафедры стоматологии ИПО по  
специальности «стоматология ортопедическая»  
Долгарев Иван Андреевич  
рецензент к.м.н. Курочкин Вячеслав Николаевич

Красноярск, 2021

Цель и задачи работы- изучить:

- Гальваноз.
- Этиология гальваноза.
- Патогенез гальваноза.
- Клиника гальваноза.
- Диагностика гальваноза.
- Лечение гальваноза.

- В настоящее время для терапевтического и ортопедического лечения в стоматологии применяется большое количество электропроводящих элементов - изделий из металлов и их сплавов. Всегда при контакте проводника с электролитом возникает электрический эффект, который заключается в стремлении металла отдать положительно заряженные ионы в раствор, сохранив принадлежащие ему электроны. Вследствие этого на проводнике, погруженном в электролит (слюну), возникает электрический заряд, а между разнородными проводниками - разность электрохимических потенциалов, т.е. образуется гальванический элемент. Возникающие при этом в полости рта токи электронов и ионов приводят к серьезным заболеваниям, которые нередко обозначаются универсальным термином **"непереносимость металлических включений в полости рта"** вследствие эффекта гальванизма.

При наличии во рту металлических включений возможны три вида патологического воздействия на организм человека:

- химико-токсическое,
- электрогальваническое (повреждающее действие гальванического тока)
- аллергическое.

Данный симптомокомплекс выявлен как у лиц, пользующихся проводящими включениями из неблагородных (недрагоценных) или их сочетаний с благородными, так и у тех, которые пользуются протезами из благородных металлов.



- *Гальваноз или гальванизм не является заболеванием, но в то же время при возникновении приносит массу неудобств и неприятных ощущений человеку.*

Что же такое гальваноз?

- Гальваноз — это возникновение электрических токов в полости рта при использовании разнометаллических зубных протезов или пломб, когда слюна и ткани полости рта являются естественными электролитами. Условная норма гальванических токов составляет 10 мкА и менее, но при гальванозе величина микротоков может достигать 150 мВ.









Наиболее сильными образователями микротоков считаются следующие пары металлов:

- нержавеющая сталь-золото,
- сталь-припой вызывают изменения слизистой оболочки, особенно сочетания амальгама-золото, золото-латунь, сталь-латунь, а так же кобальто-хромовые и серебряно-палладиевые сплавы.

Так же большое значение при развитии гальваноза имеет индивидуальная чувствительность организма пациента к тем или иным металлам или металлическим соединениям.

Нередко проявление симптомов гальваноза (гальванизма) возникает через несколько месяцев после установки пломбы или протеза.

## **Клинические симптомы очень разнообразны и могут быть разделены на 2 группы.**

- 1. Субъективные жалобы, возникающие непосредственно после фиксации металлического протеза, «металлический вкус», «металлическое» чувство жжения. В случае прикосновения ложки, вилки или другого металлического предмета к металлическому протезу у пациента может возникнуть неприятное чувство электризации; эти жалобы в большинстве случаев прекращаются через несколько дней.
- 2. Через продолжительное время, иногда через несколько лет после фиксации металлического протеза, могут возникать субъективные и объективные жалобы. Больные жалуются на слюнотечение, «металлический» вкус во рту, невралгические боли. Может возникать хроническое воспаление слизистой оболочки полости рта, глоссит.

Слизистая оболочка полости рта становится красной, сосочки языка набухают, могут возникать эрозии, язвы или гиперкератозные изменения. В некоторых случаях может играть роль этиологического фактора в возникновении лейкоплакии и лишая розовый в электрическом потенциале, что доказывается тем, что при удалении различных металлов жалобы прекращаются.



**Объективно:** потемнение припоя, изменение слизистой оболочки в виде гиперкератоза, гиперемии, потемнение золотых коронок и коронок из нержавеющей стали. Микротоки больше 50 мкА, повышенное содержание титана, никеля, железа, свинца, хрома в моче, крови и слюне, понижение и извращение вкусовой чувствительности на сладкое, кислое, соленое.

- Наряду с местными могут развиваться и реакции, удаленные от слизистой полости рта (ринит, крапивница, дерматит, экзема), которые либо сопутствуют указанным выше субъективным и объективным симптомам, либо, что значительно реже, являются единственным проявлением патологии.



Рис. 5. Внешний вид эпюлида на нижней челюсти у больного с металлическими включениями в полости рта.



Рис. 6. Внешний вид эпюлидов на верхней челюсти у больных с металлическими включениями в полости рта (а, б, в).



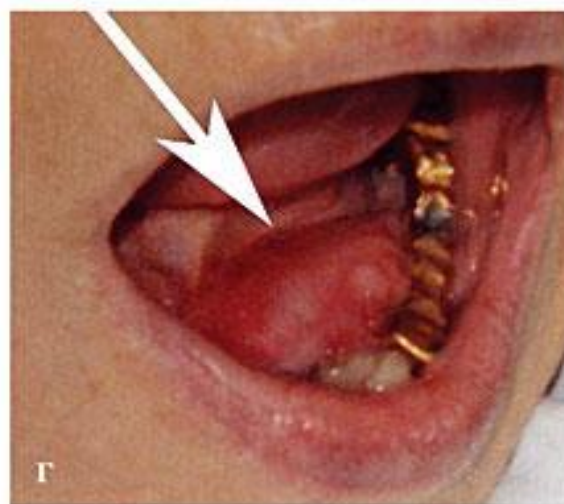
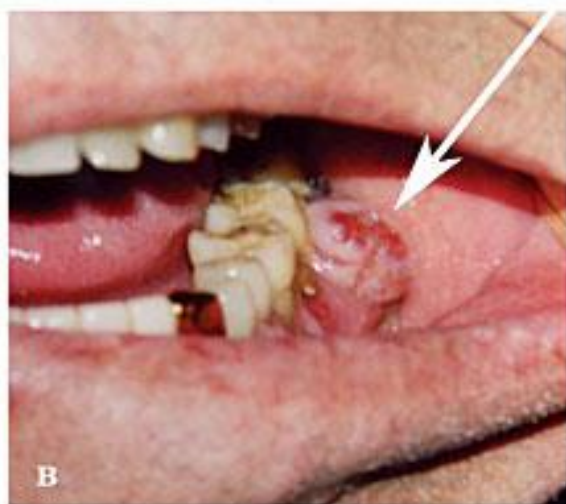


Рис. 2. Внешний вид  
остеобластом  
на нижней челюсти  
у больных  
с металлическими  
включениями в полости рта  
(а, б, в, г).

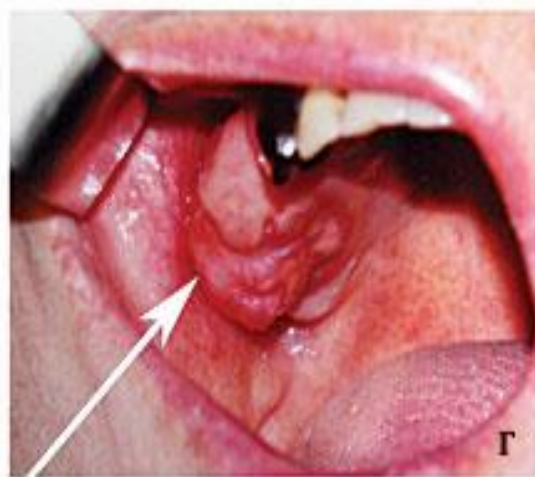


Рис. 3. Внешний вид  
остеобластом  
на верхней челюсти  
у больных  
с металлическими включениями  
в полости рта  
(а, б, в, г, д).



## **Патогенез гальваноза:**

- **Зубной протез** (в виде сплава металлов), введенный в полость рта, может подвергаться электромеханическому (коррозионному) процессу.
- Из электрохимии известно, что каждый металл, погруженный в раствор электролита, приобретает определенный, свойственный только ему потенциал. Этот потенциал измеряется по отношению к нормальному водородному электроду, потенциал которого принят равным нулю.
- Металлы, расположенные по возрастанию их электродного потенциала, образуют ряд напряжений. Если в полости рта находятся сплавы металлов с различными потенциалами, то при замыкании их образуются гальванические элементы. Металл с высоким отрицательным потенциалом гальванического элемента растворяется, т. е. разрушается, коррозивирует.

- В основе работы гальванического элемента лежат окислительно-восстановительные реакции. Металл с отрицательным электродным потенциалом окисляется и отдает ионы в раствор. Эта способность посылать ионы в слюну у различных металлов выражена неодинаково. Так, железо окисляется сильнее, чем медь; марганец - сильнее, чем хром; никель - сильнее, чем олово, и т. д. Чем выше способность металла окисляться и отдавать ионы в раствор, тем более высоким отрицательным потенциалом он обладает и химически более активен.
- Наряду с этим электрохимические взаимодействия могут возникнуть и между однородными металлическими включениями, например из нержавеющей стали, за счет различий их составов и неодинакового структурного состояния.

# Диагностика

- При осмотре органов полости рта часто не выявляют изменений слизистых оболочек, за исключением языка. Боковые поверхности и кончик языка гиперемированы, язык несколько отечен. Обнаруживают коронки, вкладки, пломбы из разнородных металлов: нержавеющей стали, золотых сплавов, хромокобальтовых сплавов и различных их сочетаний. В местах спаек видны большие по протяженности окисные пленки.
- У больных с жалобами на явление гальваноза прежде всего определяют электрические характеристики электрохимических процессов между разнородными металлами. Наряду с клиническими методами обследования особое значение приобретают **специальные методы**: измерение величин потенциалов металлических включений полости рта;
- измерение силы тока между металлическими зубными протезами;
- определение pH слюны;
- определение качественного состава и количественного содержания микроэлементов слюны как показателя выраженности электрохимических процессов.

- Приборами, которыми пользуются для измерения различных параметров гальванического элемента полости рта, являются: лабораторный рН-метр/милливольтметр рН-340, микроамперметр М-24, потенциометры типа ПП-63, УПИП-601.
- За норму приняты показатели микротоков, возникающих между золотыми мостовидными протезами у практически здоровых лиц они составляют от 1 до 3 мкА ( до 50 мВ). При гальванозе сила тока увеличивается. Прямой зависимости между электрическими показателями и выраженностью клинической картины не установлено
- Кожные пробы на никель, хром, кобальт при гальванозе отрицательны. Показатели клинического анализа крови, как правило, без изменений.

- **Лечение.**

- После нахождения источника проблемы пломбу или коронку удаляют и заменяют их на аналогичные, но из однородных металлов или же используют современные керамические аналоги. В клинике пациенту подбирают именно тот вариант, который соответствует его желаниям и материальным возможностям.
- После проведения лечения и замены протеза или пломбы эффект может проявиться не сразу, а через несколько месяцев. Это зависит от особенностей организма пациента. При этом следует регулярно посещать стоматолога на тот случай, если вновь установленная пломба или коронка так же вызывают негативную реакцию в полости рта и всем организме.
- Прежде чем устанавливать зубные протезы следует делать пробы на возможную аллергию на металл или любой другой материал, которые предполагается использовать при изготовлении несъемных зубных протезов и металлических пломб.

# Профилактика гальванизма

Можно выделить несколько пунктов:

- Протезирование зубными протезами должно проводиться с использованием однородных сплавов, оптимально золотосодержащих или на основе титана.
- В случае обнаружения амальгамовых пломб, их целесообразно заменить на композитные материалы.
- Очень важен сбор анамнеза, особенно у лиц с отягощенным аллергическим статусом.
- По возможности, протезирование должно проводиться с использованием безметалловых конструкций.



# Литература.

1. Лебедев К.А., Понякина И.Д., Митронин А.8., и др. Диагностика аллергонепереносимости протезных материалов // Российский стоматологический журнал, - 2005, - № 6
2. Лебедев К. А., Саган Л.Г., Безопасный физиологичный провокационный тест для уточнения непереносимости стоматологических материалов // Физиология человека. - 2002.
3. Цимбалистов А.В., Михайлова Ё.С. Проблемы адаптации у пациентов с непереносимостью стоматологических конструкционных материалов и протезных конструкций. Пародонтология. - 2006. - Т. 38. - №1.
4. Банченко Г.В., Боровский Е.В., Рабинович И.М. Заболевания слизистой оболочки рта (аллергические заболевания). - "Терапевтическая стоматология", под ред. Е.В. Боровского. - М., "МИД", 2004. - С. 666-677.
5. Воложин А.И., Бабахин А.А., Цирульников Л.П. Биосовместимость протезных материалов // Стоматология, -2004. - Т. 83. - № 5. -С 57-61,

Спасибо за внимание!